



Contribution ID: 114

Type: Talk

Progettazione di un calorimetro adronico con MPGD per collisori futuri

Thursday, 13 April 2023 13:15 (15 minutes)

I futuri collider ad alta energia si pongono come obiettivo quello di integrare ed estendere il programma di fisica di LHC, spingendo la frontiera dell'energia oltre i limiti attuali e cercando nuova fisica con misure di precisione nell'ambito del Modello Standard. Questi obiettivi pongono elevati standard in termini di precisione sulle misure, per esempio, nel settore dell'Higgs e del quark top, che si traducono in richieste sui parametri di progetto dei rivelatori. In particolare, nel settore della calorimetria, queste richieste si traducono in una risoluzione energetica sul singolo jet di $\sigma(E)/E < 3.5\%$.

L'algoritmo di ricostruzione Particle Flow consente di raggiungere tali prestazioni, utilizzando una ricostruzione 4D dei jet basata sulla combinazione di informazioni spaziali e temporali. I calorimetri Particle-Flow necessitano di elevata granularità sia nella direzione trasversa che in quella longitudinale rispetto alla direzione dei jet.

Questo contributo mostra gli studi attualmente ancora in fase di sviluppo effettuati su una proposta innovativa per un calorimetro adronico a campionamento basato su tecnologia MPGD resistiva per gli strati attivi. Gli MPGD offrono infatti una tecnologia veloce e robusta in condizioni di alta radiazione e alta granularità per precise misure spaziali. Per questi motivi, questo rivelatore può offrire grandi potenzialità nel contesto di un esperimento a un futuro Muon Collider, in cui le condizioni di elevata radiazione indotta dal decadimento dei muoni del fascio richiedono l'utilizzo di tecnologie resistenti alla radiazione. Sono mostrate, quindi, la progettazione del rivelatore e l'ottimizzazione preliminare del layout simulate con il software Geant4. In parallelo, è portata avanti la preparazione e costruzione di un prototipo di calorimetro con MPGD resistivi da testare in futuri test beam.

Primary author: STAMERRA, Anna (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Presenter: STAMERRA, Anna (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Session Classification: Nuove Tecnologie